



MF1035 Elektroteknik, media

6,0 hp

Electrical Engineering, Basic Course Media

Fastställande

Kursplan för MF1035 gäller från och med VT12

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik, Elektroteknik

Särskild behörighet

CMETE1: SF1624,SF1625/SF1608, SF1609

CLMDA2: CF1623

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall du kunna

- analysera förlopp i enkla kretsar t ex likström, växelström och transienta förlopp av första ordningen
- använda en mikrokontroller för att lösa enkla uppgifter t ex att styra spänningen till en likströmsmotor.
- utforma en digital konstruktion för att lösa ett kombinatoriskt problem.
- uppskatta avvikelser i mätresultat dels beroende på att mätinstrument belastar mätobjektet och även beroende på mätinstrumentens noggrannhet.
- koppla upp enkla elektriska kretsar.
- koppla in vanliga elektriska mätinstrument såsom universalinstrument och oscilloskop till enkla elektriska kretsar. Utföra mätningar med nämnda instrument.
- experimentellt fastställa ström-spänningskaraktäristiken hos en apparat eller komponent.
- bedöma om olika elektriska apparater och komponenter går att koppla ihop.
- lösa enkla problem och visa lösningens funktion genom att utföra ett experiment.
- ge en kort muntlig redovisning, med inslag av frågor och diskussion, av utfallet av ett experiment eller av hur ett laborativt problem har behandlats.
- översätta ämnets facktermer till engelska.
- arbeta konstruktivt i en grupp på 2-3 personer med laborativa och experimentella uppgifter.

Du skall med andra ord ha tillräckliga kunskaper för att

- förstå elektriska komponenters och utrustningars arbetssätt och bedöma deras möjligheter och begränsningar
- förstå och dra nytta av böcker och tidskriftsartiklar och annan dokumentation som berör elektriska komponenter eller utrustningar
- samarbeta aktivt med specialister.

Kursinnehåll

Strömkretslära: Likström, växelström och transienta förlopp.

Analog elektronik: Analoga kretsar för anpassning av givarsignaler i samband med A/D-omvandling. (Elementära kretsar med dioder zenerdioder, transistorer och operationsförstärkare.)

Elektrisk mätteknik: Mätning med visande instrument samt med oscilloskop. Användning av LabView.

Mätgivare: Principerna för mätning av ljus, mekaniska storheter och värmestorheter. Användningsområden för olika givartyper.

Digital elektronik och mikrodator teknik: Analys och syntes av kombinatoriska kretsar. Orientering om sekvenskretsar. Mikroprocessorers arbetssätt. Användning av mikrokontroller i enkla tillämpningar.

Kursupplägg

Period 4
Föreläsningar 12h
Övningar 24h
Laborationer 13h

Kurslitteratur

Elektroteknik (Institutionen)

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

För slutbetyg fordras godkända tentamina (TEN1; 1,5 hp) fullständigt genomförd labkurs (LAB1; 1,5 hp) samt godkända inlämningsuppgifter (INL1; 3 hp)

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.